Lane Medical Library

Aus der Abteilung für Zahn- und Kieferersatz (Leiter: Prof. Dr. Falck) des Zahnärztlichen Instituts (Vorstand: Prof. Dr. Kranz) der Universität München.

Die Beziehungen der Zähne zu den Brüchen des Unterkiefers.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Gerda Fiedler

Zahnärztin in München.

Würzburg 1935.

Buchdruckerei Richard Mayr.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Prof. Dr.Dr. Erwin Reichenbach

Correferent: Prof. Dr.Dr. Peter Paul Kranz

Meiner lieben Mutter
und dem Andenken meines lieben Vaters.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153312_0180

So sehr die Brüche des Unterkiefers hinsichtlich der Behandlungs*grundsätze* denjenigen anderer Knochen gleichen, so unterscheiden sie sich doch wesentlich von ihnen dadurch, daß Teile des Kieferknochens bezahnt sind. Dieser Umstand ist zunächst als positiver Faktor zu werten. Während nämlich in der Extremitätenchirurgie niemals die Ruhigstellung eines gebrochenen Knochens gelingt ohne eine solche auch der benachbarten Gelenke, ermöglicht die Bezahnung wenigstens in der Mehrzahl der Fälle die zur Schienung des gebrochenen Knochens dienenden Verbände an den Zähnen selbst angreifen zu lassen und somit die Funktion des ganzen Kauapparates, wenn auch mitunter eingeschränkt, aufrecht zu erhalten. So ist es auch verständlich, daß Unterkieferbrüche *hinter* der Zahnreihe oder im ungenügend oder völlig unbezahnten Kiefer umständliche und schwierige orthopädische Maßnahmen erfordern.

So nützlich also die Zähne für die mehr technische Ausführung der Behandlung sind, so können sie doch andererseits an den Heilungsverlauf des Bruchs veränderte Bedingungen stellen, dann nämlich, wenn sie in irgendwelche Beziehungen zum Bruchspalt treten. Darauf ist schon mancherorts hingewiesen worden; trotzdem findet man diese Tatsache wenig beachtet. Dies deutet schon der geringe Umfang des hierüber vorhandenen Schrifttums an. Vor allem aber findet man recht widerstreitende Meinungen über das therapeutische Verhalten gegenüber den Zähnen am Ort des Bruches.

Wassmund (Frakturen und Luxationen des Gesichtsschädels, Berlin 1927) will alle Wurzeln und chronisch wurzelkranken Zähne entfernt wissen, „um die Gefahr der Infektion des Bruchspalts nicht zu verewigen". Lebende Zähne aber soll man nicht ohne zwingenden Grund entfernen, da sie durchaus nicht die normale Bruchheilung zu stören brauchen. In den meisten Fällen finde ein völliges Verwachsen zwischen den Gewebsbestandteilen des Callus und der Wurzelhaut oder dem Zement der Wurzel statt. Eine abwartende Haltung nimmt *Jonas* (Zur Diagnose und Therapie der Kieferfrakturen, Leipzig 1927) ein. Nach ihm dauert bei Versprengungen von Zähnen in den Bruchspalt die Eiterung zuweilen recht lange, meistens so lange, bis sich der versprengte Zahn abgestoßen hat. „Es ist selten nötig, durch Operation diesen Prozeß zu beschleunigen, sofern nur für genügend Abflußmöglichkeit gesorgt wird".

In einer tierexperimentellen Arbeit hat *Greve* nachgewiesen, daß die Frakturheilung durch den in der Fraktur stehenden Zahn verhindert bezw. unmöglich gemacht wird. *Wannenmacher* (Vierteljahrschrift für Zahnheilkunde, 1933) dagegen möchte auf Grund seiner klinischen

und histologischen Untersuchungen heute „nicht mehr so kategorisch" behaupten, daß der Zahn in der intimsten Nachbarschaft der Fraktur unbedingt und immer als Sequester anzusprechen ist.

Axhausen (D. Zahnhlkd. 1932) wiederum erkennt die Notwendigkeit der Entfernung der im Bruchspalt stehenden Zähne an, da sie die Infektion begünstigen, wenn nicht gar verursachen und die knöcherne Vereinigung verhindern können. Umstritten sei jedoch die Frage nach dem geeigneten Zeitpunkt für die Entfernung, indem auf der einen Seite die sofortige Entfernung gefordert, während von anderen, z. B. *Roger, Hall, Shakelford* (Radiologie 1932) ein späterer Zeitpunkt, nach dem Abklingen der Weichteilschwellung, bevorzugt wird. *Axhausen* will die Frage individuell entschieden haben.

Für radikales Vorgehen, d. h. sofortige Entfernung der Zähne, die im oder in unmittelbarer Nachbarschaft des Bruchspalts stehen, setzen sich *Reinmöller* und *Paschke* ein. *Schlampp* (Misch, Fortschr. d. Zhlk. 1933) wiederum verneint die Notwendigkeit der „Entfernung per primam"; ihm ist schon zu wiederholten Malen „eine Einheilung gelungen.

Meine Aufgabe soll es nun sein, dieses tatsächlich recht unklare Verhalten gegenüber den Zähnen im Bruchspalt vom klinischen Standpunkt aus kritisch zu betrachten und *Behandlungsgrundsätze* aufzustellen. Die Grundlage hiezu geben mir die klinischen Erfahrungen, die an etwa 500 in der Universitäts-Zahnklinik München behandelten Kieferbrüchen gesammelt wurden. Zunächst möchte ich den Begriff „Zähne im Bruchspalt" etwas näher erläutern. Nach meiner Zusammenstellung unseres Materials können sich folgende Möglichkeiten bieten:

1. Die Bruchlinie des Unterkiefers durchsetzt einen durchgebrochenen Zahn, sodaß derselbe ebenfalls gebrochen ist.
2. Wurzelreste stehen im Bruchspalt.
3. Ein durchgebrochener Zahn steht mit Teilen seiner Wurzel im Bruchspalt.
4. Retinierte Zähne stehen im Bruchspalt.
5. Zahnkeime stehen im Bruchspalt.
6. Luxierte Zähne stehen im Bruchspalt.

Daß die Bruchlinie des Unterkiefers einen Zahn durchsetzt, findet man zumindesten viel weniger häufig, als man annehmen könnte. Ich erkläre mir die Tatsache so, daß die „Aussparung", die der Zahn bzw. seine Wurzel im Knochen hinterläßt, eine Schwächung desselben darstellt; es wird also die einwirkende Gewalt an den verhältnismäßig dünnen, eben durch die Wurzel geschwächten Knochenteilen weniger Widerstand finden, als an dem intakten Zahn, der zudem im Periodontium eingebettet liegt, dem sicher auch eine gewisse Bremswirkung gegenüber der einwirkenden Gewalt zuzuschreiben ist. Genau wie die

Bruchlinie den Kiefer längs, quer oder schräg durchsetzt, so kann sie auch den Zahn bzw. seine Wurzel in Längs-, Quer- oder Schrägrichtung durchlaufen. Frakturen von Zahnkronen allein, die durch das den Bruch auslösende Trauma verursacht sind, nicht aber in örtlichem Zusammenhang mit dem Bruch stehen, lasse ich hier außer Acht. Die Bestimmung, ob die im Bereich des Bruchs stehenden Zähne, insbesondere ihre Wurzeln mitfrakturiert sind oder nicht, ist nicht immer ganz leicht. Klinische Untersuchungsmethoden werden hier oft im Stich lassen, während nur das Röntgenbild genauen Aufschluß geben kann. Durchläuft die Bruchlinie den Zahn in Längs- oder Schrägrichtung, so ist seine Erhaltung ausgeschlossen. Die einzelnen Bruchstücke müssen als Sequester betrachtet und unmittelbar nach der Verletzung entfernt werden. Läuft die Bruchlinie aber quer, wie dies oft bei Alveolarfortsatzbrüchen des Frontzahngebiets der Fall ist, so hängt die Erhaltungsmöglichkeit des Zahnes davon ab, in welchem Drittel der Wurzel sich der Bruch befindet. Nur Brüche im apicalen Drittel nämlich können unter Erhaltung des Zahnes behandelt werden, wenn man den Zahn trepaniert, die Wurzel abfüllt und den apicalwärts der Bruchlinie liegenden Wurzelteil nach Art der Wurzelspitzenresektion entfernt. Voraussetzung für die Vornahme dieses kleinen operativen Eingriffes ist die völlige Abheilung gegebenenfalls vorhandener Schleimhautwunden.

Es bedarf hier noch des Hinweises, daß auch Selbstheilungen frakturierter Zähne beschrieben worden sind, so von *Wunschheim* (Frakturen, Infrakturen und Knickungen der Zähne, Oesterr.-Ungar. Vierteljahrschrift f. Zhnhlk. 1904), *Williger* (Zähne und Trauma, D. z. W. 1911) und *Hertz* (Geheilte Zahnfrakturen mit abnormaler Schmelzbildung, Virchows Archiv 1867). Die Heilungen gingen in diesen Fällen durch Bildung eines Dentincallus oder eines vom Periodentium gelieferten Knochencallus vonstatten. Doch sind dies so außergewöhnlich seltene Ereignisse, daß der Versuch der Belassung eines frakturierten Zahns im Bruchspalt keine sichere Grundlage für unser therapeutisches Handeln abgeben kann.

Recht häufig finden wir Wurzelreste, die in Verbindung mit dem Bruchspalt stehen. Ihnen muß unbedingt Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die Infektionsgefahr der Brüche im horizontalen Unterkieferast ist an und für sich sehr groß, weil diese Brüche infolge der leichten Verletzlichkeit der dünnen bedeckenden Schleimhaut zumindesten in 95 Prozent der Fälle kompliziert sind. Steht nun noch ein Wurzelrest, so entleert sich der doch meist gangränöse Inhalt dauernd in den Bruchspalt hinein und infiziert ihn mit Sicherheit, auch wenn die äußeren Wunden, wozu natürlich auch die Schleimhautwunden zu rechnen sind, schon längst geschlossen sind, somit von dieser Seite kaum Infektionsgefahr mehr drohen würde. Was aber ein infizierter Bruch gegenüber einem nicht infizierten bedeutet, weiß

jeder einzuschätzen, der sich mit der Kieferbruchbehandlung beschäftigt. Es kommt zu einer Ostitis des Bruchspalts mit mehr oder minder großen Nekrosen; aus einem lineären Bruch entsteht so eine Defektfraktur, die meist schwierige und langwierige Behandlungsmaßnahmen erfordert. So muß die Frage, was mit Wurzelresten im Bruchspalt geschehen soll, eindeutig dahingehend beantwortet werden, daß sie sofort, d. h. gleich bei Behandlungsbeginn zu entfernen sind. Man wird sich zu ihrer Extraktion umso bedingungsloser entschließen, als solche Wurzelreste für die Kaufunktion doch wertlos sind, höchstens den Gesamtorganismus schädigende Infektionsherde darstellen.

Während durchschnittlich die Heilungsdauer eines Unterkieferbruchs 4 bis 6 Wochen beträgt, erleben wir nicht selten Fälle, in denen die Konsolidation des Knochens weit mehr Zeit beansprucht oder überhaupt ausbleibt. Freilich können an einer solch verzögerten Heilung die verschiedenartigsten Faktoren Schuld tragen, beispielsweise unzweckmäßige Schienenverbände, Allgemeinerkrankungen u. a. m. Vielfach aber ist hier, vom Behandelnden nicht beachtet, das Zahnsystem die Ursache. Man muß nämlich immer daran denken, daß, wie ich vorher schon auszuführen versucht habe, bei Unterkieferbrüchen im horizontalen Ast dem Bruchspalt nicht nur eine Infektion „von außen", sondern auch „von innen" drohen kann.

Die Gewalt, die zum Bruch des doch immerhin verhältnismäßig dicken Kieferkörpers geführt hat, führt nämlich auch sehr oft zu Schädigungen der Pulpa dem Bruchspalt benachbarter Zähne. Sowohl *Greve* wie auch *Wannenmacher* haben an Hand histologischer Untersuchungen solche Pulpaschädigungen beschrieben. Alle Grade, beginnend mit leichter Hyperämie, sich steigernd bis zur völligen Degeneration, konnten die beiden Autoren beobachten. Ist die Pulpa aber einmal nekrotisiert, so beginnt sie meist auch nachträglich durch den Hinzutritt von Fäulnisbakterien zu faulen. Steht nun der Apex eines solchen Zahnes in Verbindung mit dem Bruchspalt, so entleert sich der gangränöse Inhalt in eben diesen, es kommt durch den dauernden Nachschub zu den oben beschriebenen Folgeerscheinungen. So kann die Nichtbeachtung der geschilderten Verhältnisse zu schweren Komplikationen führen und den Patienten gesundheitlich, aber auch wirtschaftlich schwer schädigen. Die Lehre, die wir daraus ziehen müssen, ist die, jeden dem Bruchspalt benachbarten Zahn einmal zu röntgen, um die Lage seiner Wurzel zum Bruchspalt kennen zu lernen; dann aber auch mittels des faradischen oder Hochfrequenzstroms auf seine Vitalität zu prüfen. Diese Vitalitätsprüfung ist aber nicht nur zu Beginn der Behandlung vorzunehmen, sondern sie muß — falls sie anfangs positiv ausfällt — im Verlauf der Behandlung mehrmals wiederholt werden. Ergibt die Untersuchung keine Vitalität, so ist der Zahn zu eröffnen, der Kanalinhalt auszuräumen und eine Wurzelbehandlung mit anschließender Wurzelfüllung vorzunehmen.

Da diese den Zahn erhaltenden, den Bruchspalt vor Infektion schützenden Maßnahmen bekanntlich nur bei einwurzligen Zähnen mit geradem Kanalverlauf einigermaßen sicheren Erfolg verbürgen, gehen wir bei mehrwurzligen Zähnen, deren Apices Beziehung zum Bruchspalt haben, radikaler vor, indem wir sie gleich zu Beginn der Behandlung entfernen.

Manchmal liegen die Verhältnisse so, daß sowohl der Zahn wie auch seine Pulpa unverletzt und unbeschädigt geblieben ist, der Bruch aber entlang einer Alveolenwand zieht. Hier ist es dann die Zerstörung des Paradentiums, die den Zahn für die Fraktur und ihre Heilung gefährlich macht. Freilich kann ein völliges Verwachsen zwischen den Gewebsbestandteilen des Callus und der Wurzelhaut und dem Zement der Wurzel stattfinden. Häufiger jedoch bleibt trotz Tamponade und Spülungen eine Zahnfleischtasche zurück, die als Senkschacht wirkt und die Infektion des Bruchspalts begünstigt. Es restieren Monate lang Haut- und Schleimhautfisteln, es kommt zur Knochennekrose, die Heilung bleibt aus, eine Pseudarthrose entsteht. Besteht auch, wie ich vorhin angedeutet habe, die Möglichkeit der Einheilung eines in seinem Aufhängeapparat geschädigten Zahns, so befolgen wir doch die Behandlungsart, die von vorneherein immer Erfolg verspricht und schwerwiegende Komplikationen sicher vermeiden wird: Wir gehen radikal vor und entfernen grundsätzlich sofort.

Ist der Zahn „versuchsweise" belassen worden, die Infektion des Bruchspalts aber eingetreten, so ist die Extraktion zu diesem Zeitpunkt zu widerraten. Wir setzen nämlich dann mit der Zahnextraktion im eitrig infizierten Gebiet eine frische Weichteilknochenwunde, deren örtliche Resistenz durch das Quetsch- und Rißtrauma zweifellos herabgesetzt ist. Wir erzeugen also eine wenig resistente, d. h. infektionsbereite Wunde im infizierten Gebiet. Dem Grundsatz unbedingter Ruhe als Kardinalforderung gegenüber dem infizierten Knochen spricht also die Extraktion des schuldigen Zahns in diesem Stadium Hohn. Es ist vielmehr zweckmäßiger, den Dingen seinen Lauf zu lassen, indem man zwar für Eiterabfluß nach außen sorgt, sonst aber zuwartet. Zulässig ist erst dann die Entfernung, wenn der Zahn sozusagen „im Eiter schwimmt". Dann aber hat er mit dem Körper keine feste Verbindung mehr, die gewaltsam zerrissen werden müßte, dann entfällt das Bedenken der traumatischen Gewebsschädigung. Daß mit dem Zwang des Zuwartens eng verbunden ist eine oft monatelange Verzögerung der Konsolidation der Bruchstücke, liegt auf der Hand. Deshalb hat unser, wenn auch vielleicht manchen etwas radikal anmutendes Verhalten sicher in wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht viel für sich.

Auch die Beziehungen von retinierten Zähnen zum Bruchspalt müssen erwähnt werden, wenngleich es sich um kein sehr häufiges

Vorkommnis handelt. Wir kennen im Unterkiefer sogenannte Schwachpunkte, an denen mit Vorliebe Frakturen auftreten. Es sind dies Stellen, die auf Grund ihres anatomischen Baues besonders zu Brüchen prädisponieren, wie beispielsweise der Hals des Gelenkfortsatzes. Auch der Begriff der „pathologischen" Schwachpunkte ist bekannt. Man spricht davon, wenn große Zysten, Tumoren oder dergleichen den Kieferkörper so schwächen, daß gerade an dieser Stelle bei Hinzutritt äußerer Gewalt leicht ein Bruch eintreten kann. Auch retinierte Zähne gehören dazu. Die Abbildungen zeigen, wie gerade an Ort des retinierten Zahns der Bruch den Knochen durchsetzt. Eine Beeinträchtigung der Bruchheilung wäre vor allem dann zu erwarten, wenn der retinierte Zahn die richtige Aneinanderlagerung der Bruchstücke verhindern würde. Bei sachgemäß ausgeführter Brucheinrichtung ist diese Gefahr zu überwinden, weil ja der Raum für den Zahn im Knochen gewissermaßen „ausgespart" ist. Wir haben sogar beobachten können, daß der retinierte Zahn eine Art natürlicher Schienung darstellt, indem er die Bruchstücke zusammenhält.

Retinierte Zähne aus dem Bruchspalt zu entfernen, würde chirurgischen Grundsätzen widerstreben. Eine Entfernung, die meist langwierige Meiselungen und Knochenabtragungen zur Voraussetzung hat, käme erst nach abgeschlossener Verheilung der Weichteilwunden und völliger Konsolidation des Bruchs in Frage. Störungen der Bruchheilung durch retinierte Zähne konnten an unserem Material nicht beobachtet werden.

Rein abwartend wird man sich auch verhalten, wenn *Zahnkeime* in Verbindung mit dem Bruchspalt stehen. Auch hier widerspricht es meiner Meinung nach allgemeinchirurgischen Grundsätzen, die frische Frakturstelle anzugehen. Ist der Bruch nicht infiziert, wird auch kaum sekundär vom Zahnkeim eine Infektion ausgehen. Ist dagegen eine Infektion primär eingetreten, so ist es am schonendsten zuzuwarten, wie sich der Zahnkeim der Infektion gegenüber verhält. Entweder kommt es, wie wir mehrmals beobachten konnten, trotz der Infektion zur knöchernen Verheilung der Bruchenden unter Erhaltung des Zahnkeims oder dieser stößt sich als Sequester von selbst ab.

Den ersten Fall angenommen, interessiert die Frage, ob solche Zahnkeime primär durch das Trauma oder gegebenenfalls sekundär durch Umspülung mit dem Eiter Schäden erleiden, die zu Entwicklungsstörungen der Zahngewebe selbst oder zu Störungen des Durchbruchsmechanismus führen. Hinweise dazu geben vielleicht experimentelle Zahnkeimschädigungen, wie sie von *Fischer* (Ergebnisse der Zahnheilkunde 1910), *Meyer* und *Unglaube* (nach Misch, Fortschritte der Zhnhlk. 1928), *Bauer* (D.M.f.Z. 1928) und *Greve* (D.z.W. 1929) ausgeführt wurden. Die geschädigten Zahnkeime zeigten später Mißbildungen der Hartsubstanz, Degenerationserscheinungen in der Pulpa und auch Störungen im Durchbruchsmechanismus. Vielleicht

führen die Beziehungen des Bruchspalts zum Zahnkeim bei Kieferfrakturen zu ähnlichen Störungen. Eigene Erfahrungen darüber fehlen hauptsächlich deshalb, weil unser Kindermaterial meist der Landbevölkerung entstammt und dann der späteren Beobachtung und Kontrolle verloren geht.

Genau so, wie mit dem Bruchspalt in Verbindung stehende Zähne frakturieren können, können sie auch durch die einwirkende Gewalt aus ihrem Lager gestoßen, „luxiert" werden. Unvollständige Luxationen lassen den Versuch der Erhaltung immer zu. Die Dislokation kann nach allen Seiten erfolgen. In frischen Fällen reponiert man durch Fingerdruck oder Drahtzug; in veralteten Fällen werden die Zähne nach orthodontischen Grundsätzen in normale Stellung gebracht. Unter darauffolgender ausreichender Fixation mit einem einfachen Drahtverband werden solche Zähne meist wieder fest und voll gebrauchsfähig. Häufig sind auch vollständige Luxationen einzelner oder mehrerer Zähne. Von dem mancherorts empfohlenen Vorschlag der Replantation haben wir stets abgesehen. Wir halten einen solchen Versuch nicht angezeigt, da die glatte Heilung des Bruchs uns wichtiger erscheint als die doch sehr zweifelhafte Einheilung des vollständig luxierten Zahns.

Die vollständige Luxation interessiert uns hauptsächlich dann, wenn die Luxation in die Tiefe des Bruchspalts hinein erfolgte. Dann verlaufen alle Repositionsversuche ergebnislos; die richtige Aneinanderlagerung der Bruchstücke gelingt nicht. Diese Verhältnisse können der klinischen Untersuchung entgehen; denn Sondierungen des frischen Bruchspalts sollten stets vermieden werden. Nur das Röntgenbild — auch da nur Aufnahmen in verschiedenen Ebenen — vermag in solchen Fällen genauen Aufschluß zu geben. Die Entfernung des zwischen den Bruchenden liegenden Zahns ist selbstverständlich dringendes Gebot. Von Interesse sind auch die Fälle, in denen zwischen den Bruchenden luxierte Zähne als Fremdkörper zwischengelagert sind, die topographisch gar nicht her gehören, also durch die einwirkende Gewalt weite Strecken zurückgelegt haben müssen.

Zusammenfassung.

Zwischen den Brüchen des Unterkiefers und dem Zahnsystem bestehen innige Beziehungen, deren Unkenntnis oder Außerachtlassung zu schweren Störungen der Bruchheilung führen können. Nicht nur vom technisch-manuellen, sondern vor allem vom medizinischen Standpunkt aus betrachtet, wird sich deshalb allein der Zahnarzt als fachärztlich vorgebildeter Arzt mit Erfolg der Kieferbruchbehandlung zuwenden können.

Herrn Prof. Dr. Reichenbach erlaube ich mir an dieser Stelle für die gütige Überlassung des Themas und Übernahme des Referats besten Dank auszusprechen.

Anmerkung: Die 22 zur Dissertation gehörenden und mit ausführlichen Legenden beschrifteten Röntgenbilder sind nur in der Originalarbeit einzusehen.

Literaturverzeichnis.

Crich: An impactetid third molar a predisposing cause in a case of fracture of the mandible. (Ein verlagerter dritter Molar als prädisponierender Faktor bei einem Unterkieferbruch.) Dominion dent. J. 1928, Nr. 7.

Greve: Der Heilverlauf von einfachen und komplizierten Unterkieferfrakturen mit besonderer Berücksichtigung des Mandibularkanals und der Zähne. Eine tierexperimentelle und histologische Studie. Dtsch. Zahnheilk. 1927, Nr. 67.

Hauptmeyer: Die Brüche des Unterkiefers. In Partsch-Bruhn-Kantorowicz, Handbuch d. Zahnheilk. I.

Jonas: Zur Diagnose und Therapie der Kieferfraktur. Dtsch. Zahnheilk. 1927, Nr. 68.

Moral und Schlampp: Kieferbrüche, in Misch, Fortschr. Zahnheilk. 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932 u. 1933.

Paschke: Experimentelle Untersuchungen über den Heilungsverlauf von Unterkieferfrakturen. Zahnärztl. Rdsch. 1931.

Perthes und Borchers: Verletzungen und Krankheiten der Kiefer. Stuttgart 1932.

Reichenbach: Chirurgische Prothese. Zahnärztl. Wschr. 1933, Nr. 1.

Wannenmacher: Untersuchungen über den Heilungsverlauf von Unterkieferfrakturen. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1932.

— Beobachtungen und Untersuchungen bei Kieferfrakturen. Vjschr. Zahnheilk. 1933.

Wassmund: Frakturen und Luxationen des Gesichtsschädels. Berlin 1927.

Lebenslauf.

Am 4. Mai 1909 wurde ich als Tochter des Facharztes Dr. Peter Scharz in Berlin geboren. Im Februar 1928 bestand ich die Reifeprüfung am Realgymnasium der Ursulinen in Berlin. Zunächst studierte ich in London, Paris und München Neu-Philologie, seit 1931 studierte ich in München Zahnheilkunde. Im Sommer 1935 bestand ich in München das zahnärztliche Staatsexamen.

Gerda Fiedler.